(1

DISCORSO

DEL CAVALIERE

LUIGI MARINI

SUL RITROVAMENTO DA LUI FATTO

DEL METODO DI DESCRIVERE

LA VOLUTA JONICA

VITRUVIANA

PRONUNCIATO

NELL' ACCADEMIA ROMANA

DI ARCHEOLOGIA

LI 6. DECEMBRE 1821.





ROMA MDCCCXXI.

NELLA STAMPERIA DE ROMANIS

Con Lic. de' Superiori.




BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III"
NAPOLI

A SUA EMINENZA REVERENDISSIMA
IL SIGNOR CARDINALE
BARTOLOMEO PACCA
VESCOVO PORTUENSE
CAMERLENGO DI SANTA CHIESA
E PROTETTORE
DELL' ACCADEMIA ROMANA
DI ARCHEOLOGIA.

EMINENTISSIMO PRINCIPE

Vi *offro questo lieve Saggio delle mie applicazioni sopra un celebratissimo luogo dell' Opera Architettonica di Vitruvio : e non ad altri per avventura che a Voi lo deggio consegnare , poichè Vi degnaste di ascoltarlo in quel pubblico Accademico Consesso , di cui e per merito e per ministero siete l' illustre Protettore .*

Questo frutto delle mie meditazioni, che nelle poche ore avanzatemi dentro l' anno dalle assidue cure del Censo, vado collocando in quell' esimio Maestro, si reputerà ben fortunato, se privo di ogni ornamento potrà tutto riceverlo dall' Eminenza Vostra Reverendissima, come avviene delle picciole cose, che grande splendore acquistano con quel lume che in loro si riflette dalle persone, cui sono dedicate.

La Vostra connaturale benignità si compiacerà, spero, accettarlo ancora come un pegno novello della mia particolare devozione verso l' Eminenza Vostra, alla quale baciando il lembo della Sacra Porpora, con profondissimo rispetto mi professo

Dell' Eminenza Vostra Reverendiss.

Umo Demo ed Obmo Serv.
Cav. Luigi Marini.

Non avvi soggetto d' illustrazione, che abbia di si fatta esercitato e la mente e la mano de' Comentatori di Vitruvio e de' Professori di Architettura, quanto quello, che sull' invenzione del metodo di descrivere la *voluta jonica* da lui additato, si raggira. La sempre deplorabile perdita delle figure lasciateci dal sublime Maestro, la supposta oscurità de' suoi scritti, la male a proposito allegata negligenza de' trascrittori de' codici in questo passo: tali incidenti, o supposizioni hanno indotto alcuni nel partito di abbandonare gl' insegnamenti del Maestro, e formare a loro talento la voluta; hanno altri persuaso di supplire capricciosamente alla creduta oscurità dell' Autore, e negligenza de' copisti, aggiungendo e togliendo parole, e nulla valutando quelle del Testo. In fine l' aver fissato alcuni lo sguardo in un

monumento piuttosto che in un altro, e il non aver in questo ritrovato la soluzione Vitruviana, fu altra cagione di dichiarare oscura o scorretta la descrizione de' manoscritti e stampati testi di Vitruvio.

Da sì breve prologo appare, non esser mia intenzione di trattenermi sulla derivazione della voluta. Se dai capitelli Isiaci del tempio di Tentyra, o dalle inanellate chiome delle donne Spartane, ovvero dai ricchi panni, che in occasione delle feste intrecciavansi fra gl'intercolunnj dorici, e, terminate, si arrotolavano a' fianchi delle colonne per meglio conservarli, il modello di sì gentile ornamento prendesse origine; è questo un argomento trattato già dal chiarissimo nostro collega Cavalier Gio. Gherardo De Rossi; e non è trascorso un lustro da che il Professore Giuseppe del Rosso lo ha di bel nuovo riprodotto nelle sue *Esercitazioni sulla voluta del Capitello Jonico* pubblicate in Firenze. Nè tampoco prendo l'assunto d'investigare a quale fra le varie volute debba darsi la preminenza, avendo di ciò ragionato Giannantonio Selva nella Dissertazione sulla voluta Jonica stampata in Padova nel 1814. Si ristringe adunque il mio ragionamento alla sola investigazione del metodo lasciatoci da Vitruvio per descrivere la magistrale della voluta; e per giugnere ordinatamente al di

lei termine convien premettere il passo dell' Autore tratto dal Libro Terzo (Cap. 3.) *Scapis columnarum statutis, capitulorum ratio, si pulvinata erunt, his symmetriis conformabitur: uti quam crassus imus scapus fuerit addita octava decima parte scapi abacus habeat longitudinem et latitudinem; crassitudinem cum volutis ejus dimidiam. Recedendum autem est ab extremo abaco in interiorem partem frontibus volutarum parte duodevigesima et ejus dimidia, et secundum abacum in quatuor partibus volutarum: secundum extremi abaci quadram lineæ dimittendæ, quæ catheti dicuntur. Tunc crassitudo dividenda est in partes novem et dimidiam; ex novem partibus et dimidia una pars et dimidia abaci crassitudini relinquatur, et ex reliquis octo volutæ constituantur. Tunc ab linea, quæ secundum abaci extremam partem demissa erit, in interiorem partem alia recedat unius et dimidiatæ partis latitudine. Deinde eæ lineæ, dividantur ita, ut quatuor partes et dimidia sub abaco relinquantur Tunc in eo loco, qui dividit quatuor et dimidiam et tres et dimidiam partem, centrum oculi, signeturque ex eo centro rotunda circinatio tam magna in diametro, quam una pars ex octo partibus est: ea erit oculi magnitudo, et in ea catheto respondens dia-*

metros agatur. Tunc ab summo sub abaco inceptum, in singulis tetrantum actionibus dimidiatum oculi spatium minuatur; denique in eundem tetrantem, qui est sub abaco conveniat. » Collocati i fusti delle colonne, » i capitelli, se avranno i cuscini a' lati, si » formeranno colle seguenti proporzioni. Ab- » bia l'abaco tanto di lunghezza e di larghez- » za, quanto sarà il diametro dell' imoscapo » coll' aggiunta di una decima ottava parte; » l'altezza, comprese le volute, sia la metà » della larghezza. Poi dall' estremità dell' » abaco convien ritrarsi all' indentro per una » diciottesima parte e mezzo presa sul mede- » simo nelle quattro parti delle volute per de- » terminare le loro fronti: dai quattro angoli » dell' abaco si debbono calare linee a perpen- » dicolo, che chiamansi cateti. Indi l'altez- » za del capitello si divida su queste linee in » parti nove e mezzo, delle quali una parte » e mezzo si dia alla grossezza dell' abaco, e » le otto rimanenti si lascino alle volute. Do- » po dalle linee calate dagli angoli dell'abaco » venendo indentro per una parte e mezza del » medesimo, altre si abbassino nelle fronti: » sulle seconde si prendano sotto l' abaco » quattro parti e mezzo delle otto, e in quel » punto, che divide le quattro parti e mezzo » dalle tre e mezzo, facendo centro, si descri-

» va un circolo del diametro eguale ad una » delle otto parti ; questo formerà la gran- » dezza dell' occhio della voluta, in cui si se- » gni il diametro, che corrisponde sul cate- » to. Allora incominciando dalla parte supe- » riore sotto l'abaco a delineare quadranti, » si vada ogni volta diminuendo il raggio de' » medesimi per la quantità corrispondente al » mezzo diametro dell' occhio, fintantochè » venga a terminare la curva nella linea del- » lo stesso quadrante, che rimane sotto l'a- » baco ».

Egli è questo il luogo, che alla tortura sommise tante menti d' Interpreti e di Architetti, e per cui andarono essi errando per diversi sentieri? Ove si raggira la difficoltà? Ove regnano le tenebre? Ove la corruzione del testo ebbe luogo? Se altri in esso tali difetti ravvisarono, io per me non li conosco. Osserviamo nulladimeno, non tanto con ordine rigoroso di cronologia, quanto a seconda delle loro relazioni, le varie opinioni nate sull'argomento, le quali se esperimenteremo non avere esattamente corrisposto alle parole del gran Maestro, ammireremo per altro per aver dato causa ad ingegnose costruzioni.

In questa folta scena comparve per il primo il dotto Architetto Leon Battista Alberti, che al Lib. VII. Cap. 8 della sua eruditis-

sima opera *De Re aedificatoria* publicata a Firenze nel 1485 ci diede in poche parole la costruzione della voluta jonica, da lui chiamata *cochlea*. Secondo il medesimo deve fissarsi la gamba stabile del compasso nel punto superiore 1 del diametro dell'occhio, e l'altra sotto l'estremità *A* dell'abaco: indi girandola per la parte esterna del capitello descriversi il semicircolo *AB*. Trasferita poi la gamba stabile nell'inferiore punto 2 del diametro, e ritratta l'altra in *B*, si segni il secondo semicircolo *BC*. Tornando di nuovo al punto 1 coll'intervallo .*C* si tracci il terzo semicircolo *CD*; finalmente facendo ritorno al punto 2, si conduca l'ultimo *D*1, che chiuderà la voluta. È da notarsi, che la figura della voluta data dal traduttore Cosimo Bartoli non è conforme alla mente dell' Autore, e che a tale difetto supplirono gli editori della ristampa Romana eseguita nel 1784 col riformarla, come qui io l'ho data. Qualunque peraltro sia la scelta della figura, la costruzione dell'Alberti alla mente di Vitruvio non si conforma. Vuole questi, che si operi per mezzo di quadranti, e quello, che si adoperino li semicircoli; insegna questi, che si eseguisca la diminuzione di un raggio dell'occhio, prescrive l'altro, che si vada diminuendo l'intero diametro. Non si può pe-

Fig. 1

raltro negare, che la costruzione dell'Alberti in qualche parte si avvicina ne'risultati a quella di Vitruvio; poichè ne sorge una voluta composta di due giri, e terminata nel punto superiore della periferia dell'occhio, per dove passa la linea del quadrante che rimane sotto l'abaco.

Per mezzo di semicircoli tentò parimente la soluzione Cesare Cesariano ne'suoi Comenti, che prima di altri vennero alla publica luce nel 1521 in Como. In vece però di trasportare il compasso dal punto superiore dell'occhio all'inferiore alternativamente, come praticò Alberti, lo trasferì Cesariano dal punto superiore al centro dell'occhio: perlochè fissò prima il centro nel punto 1, e descrisse il semicircolo *AB*; trasportandolo indi al punto 2 segnò il secondo *BC*, riportandolo poi al punto 1 il terzo *CD*; e proseguendo a mutare i centri alternativamente formò gli altri semicircoli *DE*, *EF*, *FG*, *GH*, compiendo la curva non con due come Alberti, ma con tre rivoluzioni e mezzo. La costruzione medesima diede Gio. Battista Caporali nei primi cinque libri di Vitruvio publicati in Perugia nel 1536, che in realtà non sono che una ristampa di quelli del Cesariano. Quantunque in questa costruzione la diminuzione si operi in ragione del raggio dell'occhio, l'uso pe- *Fig. II*

raltro de'semicircoli è alieno dal metodo lasciatoci da Vitruvio; nè la voluta termina nel quadrante sottoposto all'abaco, come il nostro Precettore stabilì.

Su i medesimi principj insistendo, costruì Serlio la voluta, che propose nel Libro IV delle sue Opere architettoniche stampato in Venezia nel 1537. Divise egli il diametro dell' occhio in sei parti eguali, e vi pose i numeri 1,3,5,6,4,2. Fatto centro primieramente in 1, quindi in 2, poi in 3, indi in 4, poscia in 5, e finalmente in 6 co' raggi corrispondenti 1 *A*, 2 *B*, 3 *C*, 4 *D*, 5 *E*, 6 *F*, descrisse 6 semicircoli; e così terminò la voluta da lui chiamata *cartoccio*, che peraltro giammai potrà dirsi la Vitruviana, giacchè nè per mezzo di quadranti, nè colla diminuzione del raggio viene formata.

Fig.III

Per diversa strada camminò Alberto Durero, a cui piacque di lasciarci nel primo libro de'suoi Elementi di Geometria scritti in Tedesco, e pubblicati in Norimberga nel 1525 varie costruzioni di volute. Per brevità ho scelto la più conveniente. Sopra una linea orizzontale *AD* eleva una perpendicolare *AB* eguale alla distanza dal centro dell'occhio all'abaco, e congiunge i due estremi coll'obliqua *BD*. Dal punto *D* descrive col raggio *DA* l'arco *AC*, che divide in 24 parti eguali, e dal centro *D*

Fig.IV

ai punti di divisione dell' arco tira altrettanti raggi, che trapassando vanno a terminare nella linea *AB*, la quale rimarrà divisa in 24 parti ineguali, che nell' estensione anderanno decrescendo verso *A*. Con un raggio eguale ad *AB* descrive un circolo, che divide in 12 parti eguali con i corrispondenti raggj. Applica indi per due volte su i dodici raggj il regolo *AB* già diviso in 24 parti, e segna su i medesimi i 24 punti corrispondenti. Finalmente per mezzo delle intersecazioni descrive gli archi 12 1, 1 2, 2 3 ec., e così dà compimento alla sua voluta. Quanto questo metodo differisca da quello di Vitruvio, non è d' uopo di far parola, essendo troppo sensibile la differenza.

Ma a Durero si può pur passar buona una tale anomalia; desso si era in fine proposto di dare liberamente gli elementi di Geometria; ma non così convien discorrerla con Filandro, il quale col carattere di Comentatore di Vitruvio abbandona le dottrine del Maestro, e si attacca ai principj del Geometra Tedesco, rettificandoli in piccola parte con stile peraltro oscuro. Nelle annotazioni latine sopra Vitruvio publicate in Roma nel 1544 additò adunque una costruzione veramente *involuta*, che niuna utilità ha apportato alla scienza, niun lume al testo. Incomincia egli dal dire, che

Alberti e Durero avevano procurato di combattere con la bestia (così chiama poeticamente la difficoltà dello scoprimento della voluta); che il di lui Maestro Serlio era per terzo venuto alle mani, e supponeva di averla distrutta: ma che, la bestia respirando ancora, si accinge anch'egli all'impresa per ottenere gradimento dagli spettatori, riuscendovi; ed in caso contrario si confortava sul riflesso, che i mentovati prodi combattenti erano ritornati anch'essi dal conflitto senza aver compiuta l'impresa. Ciò premesso, oltre il cateto conduce egli pel centro dell'occhio tre diametri indeterminati *BE*, *CF*, *DG*, che dividono la di lui circonferenza in 8 parti eguali. Costruisce a parte il triangolo rettangolo, il di cui lato *A* 1 rappresenta la distanza fra l'abaco e il centro dell'occhio, e l'altro *AV* la parte inferiore del cateto. Descrive poscia l'arco *AH* dal centro *V*, e lo divide in 24 parti eguali fino all'intersecazione *I* colla periferia dell'occhio. Dal centro *V* pe' già fissati punti tira 24 linee fino alla perpendicolare *A* 1; e gli intervalli *A* 2, *A* 3, *A* 4 ec., che ne risultano, applica ai diametri indeterminatamente già segnati. Cominciando sotto l'abaco coll'intervallo 1 *A* descrive un arco, e trasferendo il centro al punto 2 col medesimo intervallo ne segna un altro, donde nasce il punto d'intersecazione 1°,

Fig. V

da cui si forma il primo segmento della voluta 1 2 col medesimo intervallo. Fissato di nuovo il centro in 2 coll'intervallo 2 *A*, e il centro in 3 col medesimo intervallo si rinviene il 2° punto d'intersecazione, da cui si fa il secondo segmento 2 3. Proseguendo in tal modo l'operazione si viene ad ottenere il compimento della voluta, la quale in niun canto differisce da quella che in secondo luogo propose Giacomo Barozzi detto il Vignola nell'Opera sugli Ordini architettonici resa comune per la prima volta nel 1563, ma che in niun modo conviene, come già dissi, col metodo da Vitruvio descritto.

Un altro metodo ritrovò nell'anno 1541 il Pittore Giuseppe Porta detto Salviati, come si deduce dalla lettera dedicatoria a Monsignor Daniele Barbaro premessa all'analoga Operina publicata nel 1552 col titolo: *Regole di far perfettamente col compasso la voluta, e del Capitello Ionico*, la quale è stata tradotta in latino, ed inserita fra l'Esercitazioni Vitruviane terze date alla luce in Padova nel 1741 dal benemerito Marchese Giovanni Poleni. Racconta pertanto Salviati, che ritrovandosi in Padova per eseguire varie pitture, nel tempo che gli avanzava dal dipingere, si applicava alle disquisizioni sulle proporzioni e misure. E mentre andava tentando or l'una or l'altra cosa,

gli cadde in pensiero d'investigare il metodo tenuto da Vitruvio nella descrizione della voluta Ionica : onde dopo varj esperimenti e serie meditazioni venne in certa speranza di averlo ritrovato. Non molto dopo essendosi trasferito a Venezia, fu da Sebastiano Serlio, consapevole del ritrovamento, esaminato il nuovo metodo, e lodato come il migliore fra quanti fino a quel tempo si erano immaginati. Dopo qualche anno essendosi accorto Salviati, che un suo discepolo gli avea rubato il disegno, fu allora che, per vendicare il frutto delle sue scoperte, risolvette di farlo publico colle stampe come infatti eseguì nell'anno 1552, vale a dire undici anni dopo la sua invenzione. Eccovi in poche parole l'additato metodo. Condotta la linea *BD* pel centro dell'occhio, che seghi il cateto *AC* ad angoli retti, rimarrà la periferia divisa in quattro parti eguali ne'punti *E*, *F*, *G*, *H*, pe'quali conducendo le rette *EF*, *FG*, *GH*, *HE*, si avrà il quadrato *EFGH* iscritto. Si dividano nel mezzo i due lati, e si conducano le *IM* ed *LN*, delle quali ciascuna si distribuisca in sei parti eguali, segnandovi i numeri secondo che dimostra la figura. Fatto adunque centro in 1 coll'intervallo 1 *A* si descriva il primo segmento fino al rincontro del diametro in *B*. Trasferito poi il centro in 2 colla distanza 2 *B*, si segni l'altro

Fig. VI

BC. In tal guisa proseguendo col mutare i centri ne'numeri 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, e 12 si compirà la voluta. Ma affinchè l' operazione riesca più perfetta, e gli archi più leggiadramente si congiungano, propose Salviati, che il mutuo punto di congiungimento sia nella linea medesima, che passa per i centri di ambidue i quadranti, che vale lo stesso, che il primo segmento non giunga al punto *B*, ma si fermi nel punto *a*, cioè nell'estremità del raggio comune *I a* de'due quadranti, così l'altro segmento non in *C* ma in *B*, e successivamente gli altri in *C*, *D* ec.; in sì atto modo avendo gli archi una comune tangente nel punto della riunione, riuscirà la curva di grato aspetto. A Salviati contrasta la palma Filiberto De l' orme, il quale avendo dato lo stesso metodo nella sua opera intitolata *l' Architecture* terminata di stampare nel 1567, come apparisce dal privilegio del Re di Francia, avverte, che già da trent'anni lo avea ritrovato, quando era in Roma mentre osservava certi antichi Capitelli nella Chiesa di S.Maria in Trastevere. Non essendovi peraltro documento alcuno, che comprovi l'asserto, devesi stare alle date della publicazione delle due menzionate Opere; e perciò convien concedere il merito della scoperta a Salviati. Questo metodo è stato comunemente abbracciato, quantun-

que qualcuno non abbia ben intesa l'interessante avvertenza, che soggiunse Salviati nel congiungimento de'quadranti. Questa costruzione seguì Monsignor Daniele Barbaro tanto nella traduzione Italiana di Vitruvio data per la prima volta alla luce nel 1556 in Venezia quanto nel Testo Latino publicato nel 1567 nello stesso luogo, colla semplice e vana differenza di aver condotto materialmente le linee 12, 23, 34, 45, che formano il quadrato minore iscritto dentro il quadrato maggiore. Tale è anche il primo de'due metodi dati dal Vignola nella già menzionata Opera sugli Ordini architettonici. Pietro Cataneo ancora nel lib. V dell'Architettura stampato in Venezia nel 1567 si servì del metodo del Salviati. Egualmente col medesimo coincide quello che ci esibì Andrea Palladio nel 1 Lib. di Architettura reso publico in Venezia nel 1570.

Colla scorta di qualche antico monumento sì Greco che Romano, e presso quanto avevano già operato due altri Architetti, si determinò forse Vincenzo Scamozzi ad abbandonare il pulvino, e disporre le volute in angolo nell'opera di Architettura universale publicata nel 1615 in Venezia: ma non si dipartì peraltro dal metodo di sopra esposto nella costruzione della voluta.

Dopo aver Claudio Perrault nella versione Francese impressa in Parigi nel 1673 maculato il nitidissimo passo di Vitruvio, non richiedendo ciò necessità alcuna, nè sostenendolo qualsivoglia ragione col supporre *duodecima* in luogo di *duodevigesima*, col leggere *unius dimidiatae*, invece di *unius et dimidiatae*, col sostituire *anconibus* alla porta *actionibus*, si attenne anch'egli alla descrizione della voluta secondo Salviati.

Ad essa corrisponde a un dipresso quella, che con altro problema Vitruviano fu proposta da Pier Giovanni Piacenza in un Operina publicata in Milano nel 1795. col titolo *Discussione ragionata di due quistioni Architettoniche tratte dal Lib. III di Marco Vitruvio Pollione*. Facendo riverenza ad uomini di sì gran merito, non posso in buona coscienza far eco al loro partito. Dirò che quella costruzione ha tanto merito di esser stata lodevolmente seguita dalla comune degli Architetti ed Operatori, ma tradirei la verità, se convenissi esser quella che Vitruvio intese. La ragione di tal ripulsa è più che evidente. Vitruvio disse che in ogni quadrante si andasse scemando il raggio dell'occhio; ed in quella la diminuzione non ha luogo che ne'primi soli quattro punti ..

Del medesimo vizio è affetta la costruzione che agli Amatori dell'Architettura diede in dono Niccola Goldmanno in un Opuscolo col titolo clamoroso *Voluta Ionica Vitruvii hactenus amissa restituta*. Opuscolo, che ritrovasi tanto nell'Edizione di Laet, quanto nelle già enunciate Esercitazioni Vitruviane terze di Po-
Fig.VII leni. Sopra il diametro corrispondente al cateto eleva dalla parte esterna della voluta, ed equidistante dal centro il quadrato 1 2 3 4, i di cui lati rappresentano il raggio dell'occhio. Dal centro 1 coll'intervallo 1 *A* descrive il perfetto quadrante *AB*, fatto indi centro in 2 l'altro *BC*, e così coi centri 3 e 4 il terzo e quarto *CD*, *DE*. Divide poscia il lato 1 4 in sei parti eguali, e dai punti 5, 8, 9 e 12. eleva gli altri minori quadrati, che negli angoli 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 somministrano altrettanti centri per descrivere i quadranti a compimento della voluta. Basta aver enunciata la soluzione, perchè ognun già intenda non esservi quella che desidera Vitruvio, non ritrovandosi in essa la costante diminuzione del raggio.

Guglielmo Newton nella traduzione Inglese di Vitruvio data in Londra nel 1771 dopo aver premesso, che il metodo inteso dal Serlio è analogo a quello voluto da Vitruvio, soggiunge, che peraltro non apporta un bell'avvolgimen-

to alla voluta. Per ottener ciò descritto l'occhio, conduce il diametro *BC* con un angolo di 45 gradi sopra la linea orizzontale. Divide il diametro dell'occhio in quattro parti eguali nei punti 1, 4, 3 e 2. Dal cateto alla diagonale col centro 1 descrive l'arco *AB*, col centro 2 il semicircolo *BC*, col centro 1 di nuovo l'altro *CD*, col centro 3 il seguente *DE*, col centro 4 il prossimo *EF*, col centro 3 parimente il contiguo *FG*, e col centro 5, medio fra 2 e *G*, l'ultimo *G* 2. Che questo non sia il metodo Vitruviano lo stesso Newton lo avverte. Nulladimeno sembra esser stato abbracciato da Augusto Rode nella figura apposta all' Edizione del testo di Vitruvio da lui eseguita in Berlino nel 1800, senza peraltro spiegarne la costruzione. *Fig.VIII*

Da quanto il Marchese Berardo Galiani nella sua traduzione e testo divulgato in Napoli nel 1758 premise nella nota n. 5 alla pagina 116 con giusta critica, sembrava che la soluzione del problema fosse a lui riservata, ma dalla speranza, in cui eravamo entrati con altrettanta facilità siamo usciti nell'osservare la nota n. 4 pagina 118, e l'analoga figura, in cui si ravvisa una disordinata costruzione di voluta intrapresa con quadranti originati dai centri stabiliti sulla periferia dell' occhio, e terminata per mezzo di un semicircolo. Le pro-

posizioni sulle quali basa l'incompleta dimostrazione, sono poco accurate; li segmenti, dai quali la voluta viene composta, sono informemente fra loro riuniti; le condizioni, che da Vitruvio si vogliono, non sono esaurite. Perlochè il professore del Rosso, attenendosi di buona fede alle parole ed alla figura di Galiani accomodata a mano con semicircoli, e non avendo avvertito di provarla colla costruzione ha scritto nelle sopra enunciate Esercitazioni, che *il Marchese Galiani, che si è tenuto al puro e netto senso delle parole dell'Autore senza cambiarne una virgola, ne ha ricavata una tutta nuova, per la qual cosa egli ha in questa parte trionfato sopra d'ogni altro precedente espositore*. Io non mi sono curato per la sua deformità di quì riportarla, ma per concepirne una giusta avversione, basta dare un occhiata alla figura, che ne risulta, fedelmente riportata dal professore Selva nella già citata Dissertazione sulle volute.

Quanto di meglio fra tutti coloro, che hanno tentato la soluzione del problema, ritrovasi, è ciò che Gio. Battista Bertano espose nel suo libercolo intitolato: *Gli oscuri e difficili passi dell' Opera Jonica di Vitruvio di latino in volgare, ed alla chiara intelligenza tradotte colle sue figure ai luoghi suoi* stampato in Mantova nel 1558, e tradotto

in latino fra le Esercitazioni Vitruviane terze altre volte memorate. Senza alcuna premessa di costruzione sottopone agli occhi del Lettore due figure, delle quali nella seconda rimiransi segnati quattro punti *A*, *B*, *C*, *D*, *Fig.IX* che per mezzo del compasso si rinvengono equidistanti dal centro dell' occhio, e fra loro lontani quanto la lunghezza del raggio. Posta adunque la gamba del compasso nel punto A e l'altra mobile sotto l'abaco, si segni il primo quadrante fino all' incontro dell' orizzontale *ZX*, che passa per il centro dell' occhio. Trasferendo il centro in *B*, coll' intervallo *BX* si conduca il secondo quadrante *XY* fino al cateto, e così progressivamente si operi su i centri *D* ed *A*. Compiuta la prima rivoluzione, ritornando su i medesimi centri, si eseguisca la seconda, in modo che si sarà sempre operato colla diminuzione del raggio, come volle Vitruvio. Sopra questa costruzione, la di cui origine sembra che ignorasse, ovvero che volesse far sembrare di aver ignorato, il Sacerdote Giuseppe Ortiz ne'Comenti alla Traduzione Spagnola di Vitruvio da lui data in Madrid nel 1787, fabbricò la sua. Ed infatti nient' altro vi aggiunse, che riunire con linee rette i punti *A*, *B*, *C*, *D*, e produrre tre linee indefinitamente in *f*, *g*, *h*. Presi poi i centri *A B C D* due volte descris-

se gli otto quadranti *cf*, *fg*, *gh*, *hi*, *il*, *lm*, *mn*, *no*, e tirata la *op* compì la voluta. La differenza che passa fra le due costruzioni consiste nell'aver Bertano protratto i quadranti fino al rincontro dei diametri dell'occhio, ed Ortiz fino alle perpendicolari dei singoli centri, secondo i principj di Salviati: mutazione degna di encomio, poichè si ottiene in tal modo la continuità della curva per la coincidenza delle tangenti, e la diminuzione si fa per mezzo di quantità perfettamente corrispondenti al raggio dell'occhio. E che perciò? Potrà dunque riconoscersi in questa la rigorosa costruzione da Vitruvio accennata, e deperita colle sue preziose figure? Si esamini la cosa, e si risponderà negativamente. Imperciocchè il primo quadrante *EF* non viene intiero, e se vuolsi conservare la di lui integrità, non più incomincierà *ab summo*, ma converrà ritirarsi per la quantità *VE* per dar principio alla voluta. Questo forse sarà un difetto di poco momento; ma ve n'è altro, che non può in alcun conto menarsi buono: la curva nell'ultima sua rivoluzione non viene *in eundem tetrantem qui est sub abaco*, onde è forsa di condurla a mano dal punto *o* al punto *p*, affinchè giunga a toccare la sommità dell'occhio: per lo che convien anche questa, benchè alle altre superiori, rigettare come meno geometrica.

L'analisi delle altrui opinioni per quanto persuaso mi avea non essere conformi alla mente del nostro Maestro, altrettanta amarezza avea nel mio animo cagionata per non poter trovare ancora soluzione, che riempisse il vuoto delle altre, che non credevo ammisibili. In questo contrasto vieppiù si accese il mio animo. Raddoppiando le meditazioni, replicando gli esperimenti, ritornando più volte sulle combinazioni geometriche, una certa strada di luce si aprì a quella soluzione, che al vostro esame in quest' oggi liberamente e con fiducia abbandono, mentre passo a rischiarire altri articoli di Vitruvio, onde rendere compiuta la ripromessa Edizione.

Le condizioni di Vitruvio proposte sono: Prima, che la voluta incominci dalla sommità del cateto sotto l'abaco; Seconda, che si descriva per mezzo di quadranti; Terza, che nella descrizione di ciaschedun quadrante si diminuisca il raggio dell'occhio: Quarta, che venga a terminare nella medesima linea del quadrante sotto l'abaco, donde ebbe principio: Quinta, che la di lei altezza sia eguale alle otto parti del cateto: Sesta, e questa l'esige la geometria, che i segmenti della curva componenti la voluta sieno fra di loro continui, cioè che abbiano la tangente comune

nel punto del congiungimento. Ponderate queste sei condizioni, e non avendole rinvenute incompatibili, mi convinsi, non esser corrotto il passo di Vitruvio, e mi accinsi calorosamente all' impresa, onde giunsi a quella semplicissima soluzione, che sono per esporre. Si cali, come vuole Vitruvio, il cateto, e dal punto *M* sotto l' abaco si divida in otto parti eguali. Si prendano le quattro parti e mezzo sotto il medesimo, e fatto centro in *D* si descriva la periferia dall' occhio con un diametro dell' una delle otto parti; finalmente si segni il diametro *TG* corrispondente al cateto. Sopra questo diametro, con egual distanza dal centro si costruisca verso la parte esterna il quadrato 1, 2, 3, 4, i di cui lati sieno eguali al raggio dell' occhio. Quindi fatto centro in 1, coll' intervallo 1 *M* si descriva il primo quadrante *MA* fino all' incontro della perpendicolare 1 2 prodotta; poscia ritratta la gamba del compasso in 2, che vale quanto dire, diminuendo un raggio, dal centro 2 si segni l' altro quadrante *AR*, e così trasportando i centri in 3 e 4 col diminuire un lato del quadrato, cioè il raggio, si segneranno gli altri quadranti *RI*, *IN*. Compiuto il primo giro della voluta verrà a formarsi il secondo col ritornare su i medesimi quattro centri, diminuendo sempre il la-

Fig. X

to del quadrato, ossia il raggio, e descrivendo i segmenti *NO*, *OE*, *ES*, *ST*, e in tal modo rimarrà compiuta la linea magistrale della voluta che si ricercava.

Per un momento che si esamini la medesima, si vedranno completamente adempiute le sei condizioni. 1.° si è incominciata a puntino la curva dalla sommità del cateto sotto l'abaco. 2.° dessa è stata descritta per mezzo di perfetti quadranti. 3.° in ognuno de' medesimi si è costantemente fatta la diminuzione delle quantità precisamente corrispondenti al raggio dell' occhio, 4.° essendo il raggio del primo quadrante per costruzione di parti quattro e un quarto del cateto, e nel formare in seguito gli altri sette quadranti, essendosi per costruzione fatta la diminuzione di sette raggi dell'occhio, ossiano parti tre e mezzo del cateto, ne viene che il raggio dell'ultimo quadrante è rimasto di tre quarti, ma altrettanti per costruzione ne passano fra il punto 4 e la parte superiore dell'occhio intersecato dalla linea del quadrante che rimane sotto l'abaco, dunque la voluta geometricamente viene a terminare in questo punto. 5.° il raggio del secondo 2 R è di parti tre e tre quarti, onde togliendo quella porzione, che è comune al circolo dell'occhio, rimarranno tre parti dall'estremità inferiore del medesimo all'estremità della voluta, ma per co-

struzione oltre queste una ne occupa l'occhio quattro sono interposte fra la parte superiore dell'occhio e l'abaco; dunque la voluta occupa in altezza otto intere parti. 6° finalmente la curva è continua, poichè i quadranti che si succedono hanno comune il raggio, e perciò i due archi godono della medesima tangente nel punto del congiungimento.

Mi si dirà: adunque la voluta Vitruviana è composta di due soli giri: e quali sono gli antichi monumenti che tali a noi la rappresentino? Prima di ogni cosa convien riflettere, che contro una dimostrazione matematica non ci può essere appello ai monumenti. Di più giova ricordarsi essere la voluta un ornato, che a piacere degli antichi architetti, ed a seconda delle mode architettoniche si è diminuito ed ampliato. *Nelle antichità* (rifletteva sul tal proposito l'egregio Serlio) *quanti cartocci io ho veduti, tutti sono variati et di misure et di opere*. Ma quando ricercar piaccia volute che non superino i due giri, altro non fa di mestieri, che rivolgere lo sguardo ai famosi capitelli antichi della ranocchia e della lucertola con molti altri esistenti nella Basilica di San. Lorenzo fuori delle mura. Quelli col busto di Arpocrate in mezzo della rosetta, che ora adornano la Chiesa di S. Maria in Trastevere, appena compiono due rivoluzioni. In S. Saba ve

ne sono, tra gli altri, alcuni colla rosetta, e a due girate. I capitelli tolti da antico monumento e collocati nel portico di S. Giorgio in Velabro presentano anch'essi volute di due circuiti. E per abbreviare il discorso mi riporto all'insigne Opera della *Magnificenza ed architettura de' Romani* del Cavalier Piranesi, nelle di cui Tavole XVII e XX sono riportate volute di tal fatta di antichi Capitelli esistenti nelle ville de'Principi Altieri ed Albani. Si potrebbero fra gli enunciati annoverare anche i capitelli dell' Anfiteatro Flavio, i quali se fossero stati terminati, avrebbero fornito altre volute a due giri; ma non servono esempj incompleti, e soggetti a dispareri, tostochè ne abbiamo tanti fuori di controversia. Eccovi adunque o Eminentissimo Principe Protettore, valorosi Accademici, e rispettabili Uditori, che il rinvenuto metodo di descrivere la voluta Jonica non solo corrisponde perfettamente alle parole di Vitruvio, e rigorosamente alle regole geometriche, ma ancora viene dagli antichi monumenti confermato. Onde concluderò con Goldmanno. *Nobis in hoc pulvere desudantibus Deus astitit, cui acceptum ferimus labores nostros successisse; vobis eosdem dijudicandos exposuimus.*

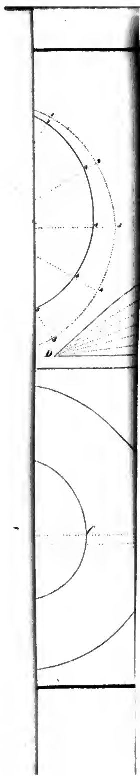
IMPRIMATUR.

Si videbitur Reverendissimo Patri Sacri Palatii Apostolici Magistro.

Joseph della Porta Vicesg.

IMPRIMATUR.

Fr. Philippus Anfossi Sac. Pal. Ap. Mag


D

